e-ISSN (Online): 2790-3230

Consentement à recevoir (CAR) de la population riveraine du parc national de Fazao-Malfakassa dans la région centrale au Togo

Wingness to accept for local population of the national park of Fazao-Malfakassa (Central region in Togo)

KAO Papa*

Résumé/Abstract (300 mots/words)

L'objectif de cet article est d'analyser le consentement à recevoir (CAR) de la population riveraine du Parc National Fazao-Malfakassa (PNFM) pour renoncer à l'exploitation des produits forestiers ligneux (PFL) en vue de garantir la conservation du parc. La méthodologie utilisée a consisté à effectuer une collecte de données primaires auprès de 226 ménages repartis dans deux villages en périphérie du parc dans le canton de M'Poti et de Koui. Le modèle de Heckman de sélection est utilisé pour corriger la probable présence de biais de sélection. Les résultats auxquels nous sommes parvenus montrent que les populations riveraines sont disposées à recevoir un montant pour renoncer à l'exploitation des produits forestiers ligneux et le consentement moyen à recevoir est de 19300 Fcfa. Par ailleurs, les résultats révèlent que le revenu est positivement lié au CAR d'un ménage qui tire un revenu élevé des activités liées aux PFL, plus il déclare un montant élevé. Ainsi, pour une véritable politique de conservation du parc, il apparait important de mettre des mesures incitatives en passant par les compensations que de contraindre les populations riveraines à accéder au parc. Ces mesures d'incitations pourraient donc permettre d'initier un véritable développement local pour réduire le niveau de dépendance de la population riveraine vis-à-vis du parc.

Mots clés : CAR, parc Fazao-Malfakassa, décision, revenu, niveau de compensation

Abstract

The objective of this paper is to analyze the consent to receive (CAR) of the riparian population of the Parc National Fazao-Malfakassa (PNFM)to renounce the exploitation of woody forest products (WFP) to ensure the conservation of the park. The methodology used consisted of primary data collection from 226 households in two villages on the periphery of the park in the townships of M'Poti and Koui. The Heckman selection model is used to correct for the likely presence of selection bias. The results we obtained show that the riparian populations are willing to receive an amount of money to give up the exploitation of woody forest products and the average consent to receive is 19300 Fcfa. Furthermore, the results reveal that income is positively related to the RAC of a household that earns a high income from LFP-related activities, the higher the amount it declares. Thus, for a real conservation policy for the park, it seems important to implement incentives through compensation rather than forcing local populations to access the park. These incentive measures could therefore make it possible to initiate real local development to reduce the level of dependence of the local population on the park.

Keywords: CAR, Fazao-Malfakassa Park, decision, income, compensation level

* [1]Département d'Agroéconomie, Ecole Supérieure d'Agronomie, Université de Lomé, Togo ; jonaspapakao@gmail.com ; Tel. (228) 91155372.
Soumis le 30 septembre 2022 **Accepté pour publication le 15 décembre 2022**

1. Introduction

La conservation des aires protégées (environnement) est l'une des plus grandes préoccupations de ces dernières décennies, surtout avec les grandes questions soulevées par le changement climatique. Plusieurs programmes de conservation essayent de concilier la préservation de l'environnement et les initiatives de développement local dans le but d'améliorer le bien-être des communautés riveraines des aires protégées (Madureira, et al, 2011 ; Miller & Minteer, 2011). En effet, la prise en compte de la conservation des zones protégées et le bien-être de la population locale dans les programmes de conservations a pour but d'engendrer des bénéfices pour les communautés locales qui ont été privées de leurs droits par les politiques protectionnistes (Müller & Albers, 2004). Ces divers programmes de conservation ont pour but principal de susciter l'intérêt et le soutien des communautés locales à la conservation, en les impliquant dans la gestion et la prise de décision, et en leur offrant des avantages pour compenser les coûts d'opportunité de la protection.

La création d'un parc ou d'une aire protégée nuit souvent la situation économique des communautés riveraines, les rendant quelques fois rebelles aux programmes de conservation. En réalité, les communautés locales sont souvent écartées (marginalisées) dans les programmes de développement des zones protégées (Kiss, 2004). L'exécution des programmes de conservation entraine quelques fois l'imposition de restrictions, voire l'interdiction totale de certaines pratiques agricoles et des produits forestiers dans les parcs, cela crée des manques à gagner importants pour les communautés voisines, manques qui ne sont pas toujours compensés (Elliot, et al., 2004). En leur interdisant d'y pénétrer, on refuse de reconnaître leurs droits d'usage traditionnel, on confisque leurs ressources vitales comme les terres fertiles, les bois de construction, la viande de brousse, le poisson et bien d'autres produits dérivés de la faune et la flore tels que les plantes médicinales, les ressources pour l'artisanat. En d'autres termes ces politiques restrictives de gestion des parcs empêchent les populations locales d'accéder aux produits forestiers ligneux et non ligneux. Ce qui pourra les conduire à exercer une résistance contre les mesures de conservation.

D'après l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO), les écosystèmes terrestres les plus diversifiés se trouvent dans les forêts primaires, notamment les forêts tropicales humides (FAO, 2010). Les forêts tropicales humides sont riches en biodiversité et fournissent de nombreux "services écosystémiques" : protection des bassins versants, prévention de l'érosion des sols, absorption du carbone, conservation de la biodiversité, production d'énergie renouvelable et de bois. Néanmoins, le changement climatique fait actuellement de la disparition des forêts une source de préoccupation mondiale. Une étude de l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture révèle que la déforestation tropicale s'est produite à un taux annuel de 0,9 % au cours des années 1980, ce qui représente une augmentation par rapport au taux annuel de déforestation de 0,6 % estimé pour la période 1976-1980. Face à cette situation de déforestation de plus en plus croissante, plusieurs initiatives ont été prises aux niveaux national et international. L'une des solutions a été de mettre en réserve certaines zones de terre en tant que aires protégées (Briscoe, et al., 1990).

En Afrique, les aires protégées couvrent une surface importante d'environ 10,5 % pour l'Afrique Centrale et Occidentale et à 14,5 % pour l'Afrique Australe et Orientale, (PNUE, 2003). Ces ressources naturelles sont en perpétuelle dégradation dans les aires protégées malgré les efforts consentis pour la conservation (FAO et UICN, 2010). Les principales causes de ces pressions sont essentiellement la pauvreté, la chasse, l'exploitation forestière et la destruction des forêts à d'autres fins commerciales, l'agriculture extensive et à la forte augmentation de la population dans certains pays (Newmark & Hough, 2000). La conservation des ressources naturelles en Afrique Subsaharienne est un enjeu de taille dans les politiques. La solution qui souvent brandie est celle de la préservation à travers les zones protégées ou parcs nationaux (Harrison, et al., 2005). Cependant, les ressources sont avant tout une source de survie pour les populations, ce qui pose le problème de gestion efficace de ces aires protégées.

Au Togo, l'établissement de programmes de conservation des ressources (création des aires protégées ou parcs nationaux) n'est pas récent, mais remonte à l'époque coloniale des années 1950. Ces programmes ont pour but de préserver les ressources naturelles et de réduire les menaces qu'elles subissent. Le pays dispose au total de 83 forêts classées (UICN, 2015), mais ces différentes forêts classées sont très peu aménagées et font l'objet d'envahissement des populations. La couverture forestière du pays est estimée en 1995 à 1,245 millions d'hectares dont 1,224 million d'hectares de forêts primaires (FAO, 1995). Les

zones protégées au Togo couvraient au moment de leur classement une superficie totale de 218 288 ha, de la superficie du pays. La dégradation et la disparition de certaines aires protégées commence au début des années 90 avec la crise socio-politique que le pays a connue. Entre 1990 et 1995, le pays a perdu près de 93 000 ha de forêts soit un taux de déboisement annuel de 1,4% (FAO, 1999). Les causes liées à la dégradation sont principalement la production et la vente du bois de feu et du charbon surtout le long des grandes routes, les feux de brousse au cours de la saison sèche et les défrichements à buts divers par les populations qui vivent près des forêts (Ern, 1984). Le Togo compte plusieurs zones protégées dont la plupart sont remise en cause par les communautés riveraines. En fait, les populations riveraines ont contesté ou demandé la révision des limites des zones protégées à cause de l'absence de liens clairs entre les efforts de conservation entrepris dans les zones protégées et le bien-être des résidents locaux. Cette divergence d'intérêt est l'un des principaux facteurs reconnus comme une contrainte à la réussite de la mise en place des aires protégées.

Situé dans la région centrale du Togo, le PNFM est l'une des importantes aires protégées du pays avec sa superficie de 192 000 hectares (IUCN/PACO, 2008). Ce dernier résulte de la fusion en 1975 de la réserve de faune de Fazao (162 000 ha) classée par l'arrêté 425/51/EF du 15 avril 1951 et de la forêt classée de Malfakassa (30 000ha) (IUCN/PACO, 2008). La gestion de ce parc est un exemple d'aire protégée problématique. En fait, la population riveraine exerce une pression forte sur les ressources forestières à cause du manque de prise en compte de sa position dans la gestion du parc. Les menaces principales sont la récolte du bois de feu, le braconnage ou chasse commerciale et les feux de brousse liés aux stratégies pastorales (Ryan & Williams, 2011). Depuis sa création, le parc a du mal à atteindre son objectif premier à cause d'un système de gestion établi par un Etat partagé entre normes internationales et pratiques traditionnelles locales, entre la nécessité de conservation et le souci de développement. Cette gestion complexe engendre des problèmes et des conflits qui entravent une réelle protection de la nature et le bien-être des populations vivant autour du parc (UICN, 2015). Un problème se pose alors, celui de trouver un programme de conservation qui permet de préserver le parc tout en assurant le bien-être de la population riveraine du parc.

Dans cet article, il est question de savoir quel est en moyenne le Consentement à Recevoir (CAR) de la population riveraine du PNFM, c'est-à-dire à quel prix sont-ils prêts à renoncer à l'exploitation des Produits Forestiers Ligneux (PFL) ?

Ainsi, l'objectif principal de l'article est d'analyser le consentement à recevoir (CAR) de la population riveraine du Parc National Fazao-Malfakassa pour renoncer à l'exploitation des Produits Forestiers Ligneux (PFL) en vue de garantir sa durabilité. De manière spécifique, il s'agit i) d'analyser les déterminants de choix d'adhésion au programme de conservation du PNFM et ii) d'analyser les facteurs explicatifs du CAR.

Après cette introduction, il sera question dans la suite de ce travail de présenter l'approche méthodologique utilisée, les principaux résultats et discussion puis conclure.

2. Matériel et Méthodes

Dans le but d'atteindre cet objectif, nous utiliserons la méthode d'évaluation contingente (MEC) pour déterminer le CAR des paysans enquêtés qui renoncent d'exploiter les produits forestiers ligneux de l'aire protégée en vue de garantir sa durabilité. En matière d'évaluation, la MEC constitue le support méthodologique le mieux indiqué pour atteindre les objectifs de l'étude. Dupraz et al. (2003) montrent que l'évaluation contingente est une méthode fiable pour révéler les comportements des groupes sociaux économiques confrontés à l'adoption des mesures de conservation.

La MEC est une méthode de valorisation des biens non marchands qui permet de générer une estimation des mesures compensées de la variation du bien-être d'un individu. Cette approche comporte deux avantages : elle permet non seulement d'estimer la valeur d'un projet avant sa mise en œuvre. Elle devient ainsi un instrument d'aide à la décision, contrairement aux autres méthodes qui ne peuvent qu'en constater les conséquences du point de vue du bien-être des agents. Mais aussi, elle permet d'évaluer les valeurs de non-usage qui ne peuvent être évaluées à partir de l'observation des comportements. Son objectif est de créer et de simuler un marché hypothétique, sur la base d'un questionnaire, et sur lequel les agents sont amenés à révéler leurs préférences en termes de consentement à payer (CAP) pour recevoir un

avantage et/ou de consentement à recevoir (CAR) en guise de compensation pour tolérer un coût donné (Faucheux & Noël, 1995).
En d'autres termes, elle consiste à interroger une population convenablement définie sur son consentement à payer (CAP) ou à recevoir (CAR) s'il s'agit d'estimer une compensation pour bénéficier d'une modification de (ou renoncer à) la qualité de l'environnement (Lahsen & Mundler, 2010). Cette méthode, est largement utilisée dans l'évaluation des actifs environnementaux non marchands (Amigues , et al., 1996). L'évaluation contingente est employée chaque fois que le marché ne permet pas d'utiliser les méthodes indirectes de révélation des préférences, ou lorsque l'intervention publique ne peut s'appuyer sur aucune donnée disponible (Desaigues & Point, 1993). Lorsque les données du marché sont manquantes, la MEC est plus appropriée parce qu'elle essaie de montrer comment les individus évaluent certaines ressources naturelles et environnementales.

Modèle théorique de base

Le modèle théorique de base est la relation classique entre la variable à expliquer qui est ici le consentement à recevoir, noté Y_i et l'ensemble des variables susceptibles d'être explicatives (notéeX_{ij}) (Ami & Desaigues, 2000). Ainsi on peut écrire comme suit le modèle

$$Y_i = \beta j X_{ij} + u_i; i = 1,2 \dots n \qquad (1)$$

β_j sont des coefficients estimables alors que $u_i$est le résidu du modèle

Le modèle précédant est spécifié comme suit pour les besoins de l'étude.

$$CAR = a_0 + a_1 M + a_j Xij \qquad (2)$$

CAR : Consentement à recevoir

a_0 Constante et a_1 et $\alpha_j$un ensemble de paramètre à estimer

M : montant proposé sur le questionnaire

X_{ij} : Les variables explicatives du CAR autre que les montants proposés. Ces variables sont les caractères socioéconomiques, techniques et les sensibilités environnementales.

Les différentes études menées montrent qu'il existe divers modèles d'analyse que l'on peut utiliser pour étudier l'impact de certaines variables sur le CAR des populations. Le choix de l'un ou de l'autre de ces modèles dépend de l'hypothèse faite au niveau de la décision des ménages. Cette décision peut être séquentielle, à savoir que le ménage soit favorable pour la gestion du parc ; puis décide ensuite du montant qu'il soit prêt à recevoir pour renoncer à exploiter les produits ligneux du parc ou simultanée du fait que les deux décisions sont prises en même temps.

Deux types de modèles peuvent être utilisés pour corriger la présence d'un biais de sélection, à savoir le modèle de Heckman, (1974) quand le processus de décision est supposé séquentiel, et le modèle Tobit (1958) si ce processus est simultané. Ces deux types de modèles à variable dépendante limitée sont généralement utilisés pour analyser le mécanisme de révélation des CAP ou CAR. Dans le modèle de Heckman, la régression est effectuée sur le sous-échantillon des valeurs positives, mais corrigée du biais de sélection par la prise en compte d'une variable explicative supplémentaire : l'inverse du ratio de Mills estimé à l'aide du modèle Probit appliqué à l'ensemble de l'échantillon.

Dans le modèle Tobit, les valeurs nulles sont traitées comme des variables censurées pouvant prendre des valeurs négatives. Contrairement au modèle Tobit, le modèle de Heckman (1974) présente l'avantage de pouvoir détecter l'existence d'un tel biais. Une autre limite de ce modèle est la possibilité de la variable latente de prendre une valeur négative, ce qui n'est plus cohérent avec l'hypothèse selon laquelle les consentements égaux à zéro correspondent à une absence de variation de la fonction d'utilité des individus.

Par ailleurs, Ami & Desaigues (2000) montrent qu'il n'est pas pertinent d'utiliser un modèle Tobit aux données issues d'une enquête d'évaluation contingente, car les valeurs nulles ne peuvent pas être traitées uniformément comme des valeurs censurées puisqu'elles reflètent une absence de variation de la fonction de bien-être. Pour toutes ces raisons, nous faisons le choix d'utiliser la procédure d'estimation du modèle de sélection à deux étapes de Heckman (1979) dans cette recherche. Dans un premier temps, le ménage

e-ISSN (Online): 2790-3230

doit choisir s'il est favorable au programme ou non, puis il donne son montant à recevoir dû au fait qu'il renonce à l'exploitation des Produits Forestiers Ligneux.

Spécification du modèle économétrique

Le modèle économétrique envisagé dans cette étude relève du domaine des modèles de sélection

Première étape : à l'aide du modèle Probit simple, nous estimons l'équation, c'est-à-dire la probabilité que les individus soient favorables au programme.

À cet effet, nous avons d'abord défini le modèle de choix suivant :

$$z_i = \begin{cases} 1 \; si \; y_i^*, \; > 0 \\ 0 \; sinon, \end{cases} \quad \text{avec} \quad y_i^* = X_i\beta + u_i \qquad (3)$$

où on observe y_i^* uniquement si l'individu i accepte participer au programme. Xi représente les variables explicatives observables chez un individu i, β est le paramètre estimé et u_i est le résidu d'estimation qui suit une loi normale N (0 ;1). Et estimé ensuite la probabilité que z_i = 1 par le maximum de vraisemblance.

$$Prob\;(z_i = 1) = Prob\;(y_i^* > 0) = (-u_i < \beta X_i) = F\;(\beta X_i) \qquad (4)$$

Où y_i^* est une variable latente non-observée, Xi le vecteur des variables explicatives, β le vecteur des paramètres, u_i le vecteur de termes d'erreurs suivant une loi normale de moyenne 0 et de variance σ2 et F(4) la fonction cumulée d'une distribution normale de probabilité.

Deuxième étape : à l'aide des moindres carrés ordinaires, nous estimons l'équation permettant d'expliquer le niveau du CAR.

$$\ln(CAR_i) = \beta X_i + \delta\lambda_i + u_i \;\; \text{pour} \;\; Z_i = 1 \qquad (5)$$

Où CAR_i est le consentement à recevoir de l'individu i ; β et δ vecteurs de paramètres à estimer, u_i vecteur de termes d'erreurs et λ_i vecteur de ratios de Mills inversés issus de l'estimation de l'équation (4) correspondante

Collecte des données

Les données de cette recherche, proviennent d'une enquête que nous avons réalisée en Novembre 2021, en s'appuyant sur la méthode d'enquête classique par questionnaires auprès des ménages dans la partie Sud du Parc National Fazao-Malfakassa (PNFM). L'enquête a porté sur 226 ménages repartis autour de 2 villages en périphérie du PNFM dans le canton M'Pouti. Soit 105 ménages au niveau du village Elavagnon-Todji et, 121 au niveau du village Koui. Nous avons été amenés à choisir ces villages par l'orientation des conservateurs du Parc compte tenu des contraintes budgétaires. En effet, dans cette partie périphérique du parc, les paysans exploitent plus les Produits Forestiers Ligneux (bois de charbon, Bois de chauffe…). Ainsi, le choix de cette zone est justifié par le fait qu'on observe plus de résistance à la conservation. Outre les populations locales ont donné leur CAR pour accepter de renoncer à l'exploitation des PFL ; les intéressés ont également révélé d'autres informations les concernant : caractéristiques socio-économiques et opinions sur la sensibilité environnementale. Ces indications, connues sous le nom de facteurs potentiellement explicatifs des montants exprimés, sont nécessaires de faire des analyses économétriques.

Description des variables utilisées

La spécification des variables utilisées est retranscrite dans le tableau 1 ci-dessous.

Tableau 1 : Description des variables utilisées dans l'estimation du modèle

Variables	***Spécifications***
Variables expliquées	
Favorable au Programme	*1 si l'enquêté est favorable au programme de gestion moyennant une compensation ; 0 sinon*
Consentement à recevoir	*Le montant énoncé par le ménage*
Variables explicatives	

e-ISSN (Online): 2790-3230

Genre	1 si le ménage est un Homme, 0 sinon
Statut matrimonial	1 si le répondant est marié, 0 si non
Age de l'enquêté	L'âge de l'enquêté
Revenu total tiré des activités	Le revenu mensuel du répondant
Niveau d'instruction	1 si le répondant est d'un niveau d'étude primaire ; 0 sinon
Fréquence	1 si le ménage va chaque semaine en forêt ; 0 sinon
Intéressé par la forêt	1 si le répondant est intéressé par la forêt ; 0 sinon
Individu concerné par la conservation de la nature	1 si l'enquêté est concerné par la conservation de nature ; 0 sinon
Apporte des animaux et végétation	1 si la forêt apporte des animaux et la végétation, 0 sinon
Apporte la pluie	1 si la forêt apporte beaucoup de pluie, 0 sinon
Diminue la chaleur	1 si la forêt diminue la chaleur, 0 sinon

Source : Construit à partir des données de l'enquête

Analyses statistiques

Le tableau 2 récapitule les informations issues de l'enquête, les femmes représentent 43,11% et les hommes sont 56,64%. Les enquêtés sont plus des mariés avec 84,44% suivis de célibataires soit 15,56. La moyenne d'âge des personnes interrogées se situe autour de 39 ans. Les personnes interrogées ont plus le niveau d'étude primaire 49,56 %, le nombre des personnes ayant un niveau secondaire et sans niveau représentent chacun 23.89 %, celles qui ont le niveau Bac et universitaire ont chacun 1,33%. Parmi les paysans enquêtés, près de 81,33% sont beaucoup intéressés par la forêt, 15,56 % ont déclaré être peu intéressé par la forêt et moins de 3,1% ne le sont pas. Plus de 88,05% des ménages interrogés se rendent chaque semaine en forêt pour l'exploitation des PFL tels que le bois de charbon, le bois de feu et bien d'autres, ceux qui se rendent deux fois dans le mois sont situés autour de 10,18%.

Tableau 2 : *Principales statistiques descriptives des données d'enquête*

Variable	***Définition***	***Effectif***	***Proportion***
Genre	*Femme*	*98*	*43,11*
	Homme	*128*	*56,89*
Statut matrimonial	*Célibataire*	*35*	*15,56*
	Marié (e)	*191*	*84,44*
Age	*Moins de 20*	*3*	*1,33*
	20 à 29 ans	*60*	*26,55*
	30 à 39 ans	*62*	*27,43*
	40 à 49 ans	*37*	*16,37*
	50 à 59 ans	*46*	*20,35*
	60 ans et plus	*18*	*7,96*
Niveau d'instruction	*Aucun*	*54*	*23.89*
	Primaire	*112*	*49,56*
	Secondaire	*54*	*23,89*
	Bac	*3*	*1,33*
	Universitaire inachevée	*3*	*1,33*
Intéressé par la Forêt	*Pas intéressé*	*7*	*3,11*
	Peu	*35*	*15,56*
	Beaucoup	*184*	*81,33*
Fréquence	*Chaque semaine*	*199*	*88,05*
	Une à deux fois dans le mois	*23*	*10,18*
	Trois fois dans l'année	*4*	*1,77*
	Non	*20*	*8,89*

Concerné par Conservation de la nature	*Oui*	*206*	*91,11*
Forêt apporte des animaux et végétation	*Non*	*59*	*26,22*
	Oui	*167*	*73,78*
Forêt apporte la pluie	*Non*	*14*	*6,22*
	Oui	*212*	*93,78*
Forêt Diminue la chaleur	*Non*	*145*	*64.16*
	Oui	*81*	*35,84*
Revenu tiré des activités	*<5000*	*11*	*4,89*
	5000-10000	*88*	*39,11*
	10000-15000	*74*	*32,44*
	15000-20000	*44*	*19,56*
	>20000	*9*	*4*

Source *: Construit à partir des données de l'enquête*

L'enquête révèle que les paysans concernés par conservation de la nature représentent 91,11%, en revanche ceux qui ne le sont pas se situent autour de 8,89%. En sensibilisant donc les populations, on pourrait aisément les associer à la politique de la gestion des espaces forestiers. Parmi les personnes enquêtées, celles qui reconnaissent le rôle et service de la forêt en fourniture de protéines d'origine animale et la végétation sont à 73,78 %. Les ménages interrogés qui estiment que la forêt apporte la pluie sont situés autour de 93,78% et ceux qui pensent le contraire sont à 06,22 %. L'enquête révèle également que les personnes ayant un revenu total tiré des activités d'exploitation des Produits Forestiers Ligneux par mois, compris entre 5000 à 10000 Fcfa sont à 39,11% ; celles qui gagnent entre 10000 à 15000 Fcfa ont une proportion de 32,44% ; celles qui sont comprise entre 150000 à 20000 FCFA sont à 19,56% ; celle qui gagnent moins de 5000 Fcfa à 4,89% ; enfin celles qui gagnent plus de 20000Fcfa représentent 4%.

La figure 1 indique les proportions des ménages riverains du parc vis-à-vis du scénario hypothétique proposé. Les individus interrogés estiment que le programme de gestion durable de la forêt est très important. Les statistiques montrent que la proportion des personnes potentiellement favorables au programme gestion moyennant une compensation est de 88,05% alors que 11, 95% se révèle ne pas être favorable.

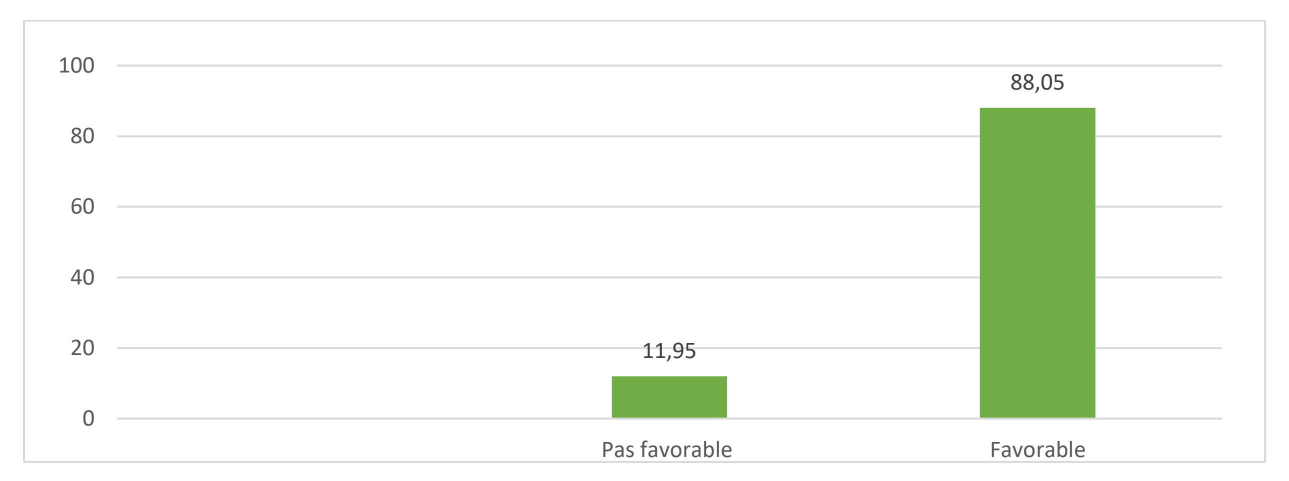


Figure 1 : *Proportions de l'adhésion au programme*

Source *: Construit à partir des données de l'enquête*

e-ISSN (Online): 2790-3230

Le tableau 3 présente les statistiques du revenu et du CAR des ménages. Les personnes enquêtées ont un revenu moyen tiré de 13442 FCFA des activités des Produits Forestiers Ligneux, avec pour minimum 3000 Fcfa et maximum 40000 FCFA. Par ailleurs, les statistiques montrent que la moyenne du consentement à recevoir des ménages enquêtés est de 20035 Fcfa avec respectivement pour minimum et maximum 5000 et 70000 FCFA.

Tableau 3 : Statistique du revenu et du CAR des ménages

Variable	Obs	Moyenne	Ecart-type	Min	Max
Revenu tiré des activités	226	13442.48	5587.984	3000	40000
Consentement à recevoir (CAR)	226	20035.4	7950.323	5000	70000

Source *: Construit à partir des données de l'enquête*

Par ailleurs, la Figure 2 présente la répartition du consentement à recevoir des ménages. Le montant à recevoir majoritairement élevé par la population riveraine du PNFM pour pouvoir abandonner l'exploitation des Produits Forestiers Ligneux est de 20000 FCFA soit une proportion de 62,39 % ; suivie de 15000 FCFA avec 10,18%.

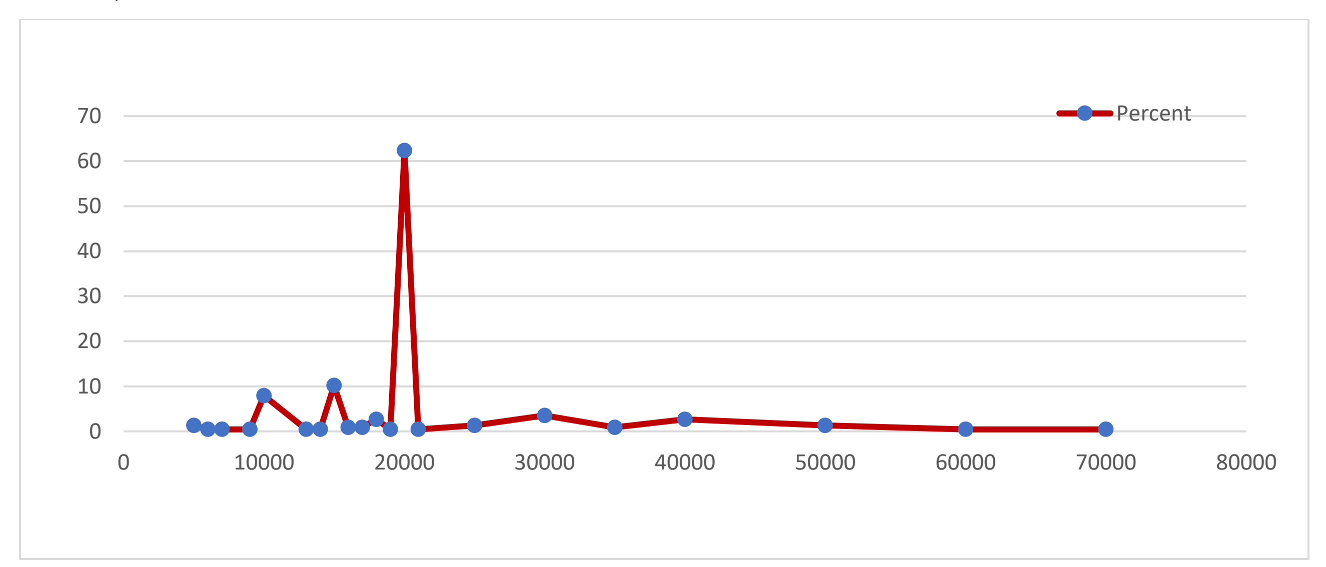


Figure 1: Répartition du Consentement à recevoir des ménages

Source *: Construit à partir des données de l'enquête*

3. Résultats et discussion

Résultat de l'analyse des déterminants du choix d'adhésion au programme de conservation

Le modèle Probit nous permet de déterminer les variables qui influencent la probabilité que les individus acceptent de participer au programme de gestion durable du PNFM. Les résultats du tableau 4 montrent cinq variables qui ont un effet significatif sur cette probabilité d'adhésion au programme : Le Genre, l'âge, le niveau d'instruction, la forêt Apporte des aliments et animaux., la forêt Diminue la chaleur. Les résultats montrent bien la significativité globale du modèle (Prob>chi2 = 000)**.** Les résultats indiquent que la variable Genre influence significativement et négativement le programme de gestion des ressources forestières. Les effets marginaux obtenus indiquent le fait que la personne soit un homme diminue la probabilité de 8,7% d'être favorable au programme de gestion de la forêt riveraine du PNFM. Ce résultat peut néanmoins s'expliquer par le fait que les hommes accordent plus de valeur à leur exploitation et passent plus de temps à leur activité que les femmes qui sont plus occupées aux travaux ménagers.

L'âge à un effet significatif et positif sur la probabilité qu'un ménage adhère au programme de la gestion de la forêt. Ceci implique que le fait que l'individu soit âgé entre 30 à 39 ans, augmente toute chose égale par ailleurs la probabilité de 0,4 point de pourcentage d'être favorable au programme de gestion durable du parc. Ce résultat pourrait s'expliquer par le fait que les personnes de cette tranche d'âge se montrent plus sensibles à l'état de la forêt et seraient davantage prêts à accepter une compensation que les plus jeunes et les plus âgés. Le coefficient de la variable ''Niveau d'instruction'' introduite dans le modèle est positive et significative au seuil de 5%. Cette variable influence positivement la probabilité que l'enquêtés soit favorable au Programme de la gestion des ressources forestières moyennant une compensation. La banque mondiale (1993), Berrens & Vasquez, (2009) ont également trouvé que le niveau d'éducation influence positivement le consentement à recevoir des ménages. Ainsi, lorsque le répondant a été à l'école, il est plus disposé à participer à la gestion de la forêt. Cette situation s'explique par le fait que les enseignements théoriques que ces ménages ont reçus les prédisposent à cerner l'importance de la gestion durable des ressources naturelles en général et celle de la forêt du PNFM.

En ce qui concerne la variable ''Apporte des aliments et animaux'' est significative et positive au seuil de 1% concernant la probabilité que le ménage soit favorable au Programme de la gestion durables de la forêt. En effet, le fait qu'un paysan enquêté réalise que la forêt apporte la végétation et les animaux, augmente toute chose par ailleurs la probabilité de 12 points de pourcentage d'être favorable au programme. Ces résultats peuvent s'expliquer par le fait que le ménage enquêté aurait constaté que depuis un certain moment, la végétation et les animaux ne sont plus abondants comme au paravent dû à la dégradation de la forêt. Ayant le désir de la restauré, l'enquêté sera amené à être favorable au Programme. Cependant, la faible amplitude du coefficient de la variable ''diminue la chaleur'' indique que cet aspect vis à vis des ménages enquêtés est faible au processus décisionnel à l'adhésion du programme. Toute chose restant égale par ailleurs, le fait que les ménages reconnaissent que la forêt attenu la chaleur diminue la probabilité de 10,5 points pourcent d'être favorable au programme de gestion. Cela peut s'expliquer par le fait que les paysans utilisent plus le bois sec pour faire le bois de chauffage, le bois d'œuvre, le charbon de bois etc. Ils se serrent plus de chaleur pour non seulement pour faire assécher le bois, mais aussi pour permet le feu de brousse.

Tableau 4 : Application du modèle Probit à l'ensemble de l'échantillon

Variables	**Coef**	**Effets marginaux**
Variable expliquée		
Favorable au Programme (1 si l'enquêté est favorable au ; 0 sinon)		
Variables explicatives		
Genre (1 = homme ; 0= femme)	-0.540*	-0.0873*
	(0.285)	(0.0460)
Statut matrimonial (1 = marié ; 0 = célibataire)	-0.256	-0.0413
	(0.342)	(0.0550)
Age de l'enquêté	0.0245**	0.00396**
	(0.0106)	(0.00174)
Niveau d'instruction (1=Instruit ; 0= non)	0.412**	0.0666**
	(0.209)	(0.0328)
Intéressé par la forêt (1 = oui ; 0 = non)	-0.308	-0.0498
	(0.273)	(0.0436)
Fréquence (1= chaque semaine ; 0 = non)	0.0793	0.0128
	(0.316)	(0.0511)
Concerné par la conservation de la forêt (1 = oui ; 0 = non)	0.601	0.0972

	(0.399)	(0.0665)
Apporte des aliments et animaux (1 = oui ; 0 = non)	0.740***	0.120***
	(0.246)	(0.0388)
Diminue la chaleur (1 = oui ; 0 = non)	-0.648***	-0.105***
	(0.232)	(0.0394)
Constant	-0.0897	
	(0.828)	
Observations	226	226

**** significatif au seuil de 1% ; ** significatif au seuil de 5% ; * significatif au seuil de 10%*

Source *: Construit à partir des données de l'enquête*

Résultat d'analyse des Facteurs explicatifs du niveau du Consentement à recevoir (CAR)

Les facteurs explicatifs du niveau du CAR ont été effectués partir de deux estimations. Notamment, la régression linéaire simple sans correction du biais de sélection, c'est-à-dire sans prise en compte de la variable lambda Mills comme variable explicative ; Puis la régression linéaire faite en tenant compte de la correction proposée par Heckman (1979). Les résultats de l'estimation à deux étapes de Heckman obtenus sont retranscrits dans le tableau 5. Selon les critères usuels, on peut remarquer que les deux modèles sont globalement significatifs (F-Stat significatif à 1 %). En revanche, la prise en compte du biais des sélections modifie le poids relatif des coefficients et signe. Par exemple, la variable Age n'a plus un effet positif sur le niveau du CAR dans la régression linéaire avec correction de biais. En outre, le coefficient de la variable lambda Mills n'est pas significatif, suggérant ainsi l'absence de biais de sélection de l'échantillon. L'échantillon des ménages qui ont révélé un CAR positif correspond donc à un échantillon tiré au hasard au sein de l'échantillon total. Dans ce cas, le modèle de régression estimé pour le sous-échantillon ayant révélé un CAR positif est équivalent à la fonction de régression pour la population interrogée dans son ensemble. Ce qui nous permet de conclure que le modèle de régression linéaire sans correction est le mieux adapté à l'analyse des facteurs explicatifs du CAR. Ces résultats appellent les commentaires suivants : Nous constatons que les variables : Genre, Niveau d'instruction, Concerné par la conservation de la forêt et le Revenu sont significatifs sur le CAR.

La variable ''Genre'' a une influence positive et significative au seuil de 1% sur le CAR des ménages riveraines au PNFM. On voit bien que les hommes ayant été favorable pour la mise en œuvre du programme ont un CAR positif et significatif. Cette étude corrobore avec les résultats de Wasikama (1997), à la contribution significative de l'âge dans l'explication du CAR des individus est démontrée, ce qui n'est pas le cas de Raboteur & Rodes (2006), quant à la non significativité du sexe du chef de ménage dans l'explication du CAR des enquêtés. Le niveau d'instruction a un effet négatif et significatif au seuil de 10% sur le CAR des populations enquêtées. Lorsque le niveau d'instruction du ménage augmente d'une unité, son CAR diminue de 5,25%. Les personnes à niveau d'éducation primaire encore plus secondaire et/ou universitaire n'accordent pas plus de valeur à leur exploitation par rapport à ceux des analphabètes. Ces derniers sont donc naturellement amenés à revoir à la baisse leur CAR. Ils considèrent l'activité des PFL comme une solution palliative en attendant qu'ils aient des opportunités d'emploi dans d'autres secteurs d'activité. Par ailleurs, Le passage de l'état d'analphabète à celui d'individu à niveau d'instruction primaire emmène le concerné à diminuer son CAR. Ce résultat confirme ainsi partiellement les conclusions de Madureira et al., (2011) et de Bonnieux et al. (1995).

Des résultats issus du modèle, il ressort que la variable ''Concerné par la conservation de la forêt'' influence négativement et significativement au seuil de 1% le CAR des ménages interrogés. Le signe négatif du coefficient indique que les ménages ayant une sensibilité environnementale pour la préservation des ressources forestières ont tendance à exiger une compensation moins élevée que les autres. La variable ''revenu total tiré des activités '' a une influence positive et significative sur le CAR des ménages comme compensation financière au programme de gestion durable de la forêt. Ce résultat rassure en quelque sorte la rationalité des ménages dans leur réponse, et témoigne de la relation étroite entre le revenu tiré des PFL et le niveau du consentement à recevoir. Le résultat est conforme à ceux de Casey et al (2006) selon lequel

e-ISSN (Online): 2790-3230

le revenu est positivement lié au CAR. Ainsi, plus un ménage tire un revenu élevé des activités liées aux PFL, plus il déclare un montant élevé. Ceci se traduit par le fait que les ménages tirant un revenu élevé espèrent en avoir davantage un montant élevé pour avoir abandonné son activité. De même, ce résultat vient contredire la conclusion populaire selon laquelle la contrainte budgétaire ne joue pas dans la révélation du CAR, mais reste en cohérence avec ceux Buckley et al., (2012) qui trouvent une relation statistiquement significative et positive entre les niveaux de compensation et le revenu.

Tableau 5 : Résultats de l'estimation à deux étapes de Heckman (1979).

**** significatif au seuil de 1% ; ** significatif au seuil de 5% ; * significatif au seuil de 10%*

Variables	Sans correction de biais	Avec correction du biais de sélection
Variable expliquée		
Log CAR (Consentement à recevoir)		
Variables explicatives		
Genre (1 = homme ; 0= femme)	0.111***	0.137***
	(0.0398)	(0.0461)
Statut matrimonial (1 = marié ; 0 = célibataire)	0.0530	0.0753
	(0.0494)	(0.0519)
Age de l'enquêté	0.00250	-0.0152
	(0.0142)	(0.0169)
Niveau d'instruction (1=Instruit ; 0= non)	-0.0525*	-0.0568**
	(0.0270)	(0.0281)
Intéressé par la forêt (1 = oui 0 = non)	-0.0404	-0.0170
	(0.0359)	(0.0389)
Fréquence (1= chaque semaine ; 2= une à 2 fois dans le mois)	0.0942	0.0881*
	(0.0580)	(0.0461)
Concerné par la conservation de la forêt (1 = oui ; 0= non)	-0.249***	-0.214***
	(0.0643)	(0.0663)
log (Revenu mensuel) (0 = < 5000 ; 1= > 5000)	0.547***	0.137***
	(0.0775)	(0.0673)
Lambda		-0.0850
		(0.117)
Constance		4.794***
		(0.448)
Observations	226	226

Source *: Construit à partir des données de l'enquête*

Résultat de l'estimation économétrique du CAR moyen

Le modèle sans correction du biais de sélection présenté dans le tableau 6 permet d'obtenir sur la base des coefficients estimés, entre autres, les valeurs prédites des CAR pour tous les individus de l'échantillon, même pour celles qui n'ont pas été prises en compte dans la régression. Le CAR moyen issu de la modélisation économétrique est ainsi estimé à 19300 FCFA par mois.

Tableau 1: Statistique du CAR moyen des ménages prédit

Variable	Obs	Moyenne	Ecart-type	Min	Max
CAR moyen	226	19300.36	4792.453	7785.773	41238.74

Source *: Construit à partir des données de l'enquête*

4. Conclusion

La plupart des programmes d'aménagement d'intérêt collectif, particulièrement la gestion des aires protégées procureraient à certains des gains et imposeraient des coûts à d'autres, principalement aux communautés riveraines. La connaissance de ces coûts constitue une étape indispensable pour les décideurs, et devrait figurer aux côtés des coûts financiers du programme. C'est dans cette optique que cette étude de recherche s'est fixée pour objectif d'analyser le consentement à recevoir (CAR) des ménages riverains du Parc National Fazao-Malfakassa, en contrepartie de renoncer à exploiter les Produits Forestiers Ligneux en vue de garantir sa durabilité. Pour ce faire, la méthode d'évaluation contingente a été utilisée pour analyser l'adhésion les populations locales au programme de la préservation de la gestion durable de la forêt. Ce qui a nécessité une collecte des données et la mobilisation des techniques statistiques et économétriques pour leur analyse. Les résultats ont permis de faire un certain nombre d'observations.

Les résultats économétriques dégagés montrent que les ménages enquêtés sont disposés à recevoir en moyenne 19300 Fcfa. Notre travail met en relief le rôle central du revenu tiré des Produits Forestiers Ligneux de la forêt. Dans la révélation de cette valeur, les CAR obtenus doivent être considérés comme normaux, car ils sont formulés en fonction des pertes des Produits Forestiers Ligneux encourus. Il ressort aussi de cette étude de recherche que la participation des ménages au programme de gestion durable du PNFM est influencée par les facteurs tels le niveau d'instruction de l'enquêté, le sexe du ménage, l'âge de l'enquêté, le fait que la forêt apporte des aliments, des animaux et la chaleur. Les résultats de l'étude attestent que le CAR des ménages augmente avec des facteurs tels que le sexe du ménage et le revenu tiré des PFL. Le fait que le ménage soit concerné par la conservation de la nature et qu'il ait un niveau d'instruction élevé diminue son consentement à recevoir.

Il faut dire qu'un réel intérêt doit être accordé à des mesures de compensations dans la mise en œuvre des politiques et programmes de conservation des aires protégées. Ces mesures de compensations pour éviter la dépendance des communautés riveraines doivent se faire en intensifiant des activités génératrices de revenus. Il est aussi recommandé l'intensification des sensibilisations pour accroitre le niveau de conscience des populations riveraines pour réduire la pression sur la ressource.

Remerciements

Les auteurs remercient les populations environnants les parcs étudiés, le conservateur.

Références

Adams, Dickson, B., Brockington, D. & Elliott, J., 2004. Biodiversity conservation and the eradication of poverty. *Science,* 5699(306), pp. 1146-1149.
Ami, D. & Desaigues, B., 2000. Le traitement des réponses égales à zéro dans l'évaluation contingente. *Economie et Prévision,* pp. 143-144, 227-236.
Amigues , J., Desaigues , . B. & Vuong , Q. H., 1996. L'évaluation contingente: controverses et perspectives. *Cahiers d'économie et sociologie rurales ,* pp. 39-40 124-150..
Briscoe, j. et al., 1990. Toward equitable and sustainable rural water supplies: A contingent valuation study in Brazil. *World Bank Econom. Rev,* Issue 4, pp. 115-134.
Desaigues, B. & Point, P., 1993. Economie du Patrimoine Naturel. *Editions Economica,* Issue 1143, p. 1062 p.
Elliot, J., Brockington , D., Adams , W. M. & Aveling , R., 2004. Biodiversity conservation and the eradication of poverty. *Science ,* 306(5699), pp. 1146-1149.
Ern, H., 1984. *Les divisions écologiques du Togo In Brunel J.F., Hiepko P. & Scholz H. (eds) Flore analytique du Togo,* Germany: Phanérogames. GTZ, Eschborn,.
FAO, 1995. Déclaration de Politique de Développement Agricole. p. 1310.
FAO, 1999. *State of the world's forests,* Rome Italy: FAO.
FAO, 2010. *Global Forest Resources Assessment 2010,* Rome: Main report.

e-ISSN (Online): 2790-3230

Faucheux, S. & Noël, J. F., 1995. *Économie des Ressources Naturelles et de l'Environnement,* Paris: Armand Colin.

Harrison, J., Chape, S. & Lysenko, I., 2005. Measuring the extent and effectiveness of protected areas as an indicator for meeting global biodiversity targets. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences,,* Issue 360, p. 443–455.

IUCN/PACO, 2008. Evaluation de l'efficacité de la gestion des aires protégées: Aires protégées du Togo, Publié par :. *UICN, Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni,* p. 41.

Kiss, A., 2004. Is community-based ecotourism a good use of biodiversity conservation funds?. *Trends Ecol,* 19(5), pp. 232-237.

Lahsen, A. & Mundler, P., 2010. Economie de l'environnement et du développement durable. p. .257 p.

Newmark, W. D. & Hough, J., 2000. Conserving wildlife in Africa: Integrated conservation and development projects and beyond. *Bioscience,* Issue 50, p. 585–592.

PNUE, 2003. *«L'avenir de l'environnement mondial»,* Nairobi: IRD Éditions.

Ryan, C. & Williams, M., 2011. « How does fire intensity and frequency affect miombo woodland tree populations and biomass? ». *Ecological applications,* 1(21), pp. 48-60.

UICN, 2015. *The IUCN red list of threatened species. Version 2014.3,* s.l.: IRD Éditions.